

**Função Exponencial é aquela que a variável está no expoente e cuja base é sempre maior que zero e diferente de um.**

**Essas restrições são necessárias, pois 1 elevado a qualquer número resulta em 1. Assim, em vez de exponencial, estaríamos diante de uma função constante.**

**Além disso, a base não pode ser negativa, nem igual a zero, pois para alguns expoentes a função não estaria definida.**

**Exemplos:**

$$f(x) = 4^x$$

$$f(x) = (0,1)^x$$

$$f(x) = \left(\frac{2}{3}\right)^x$$

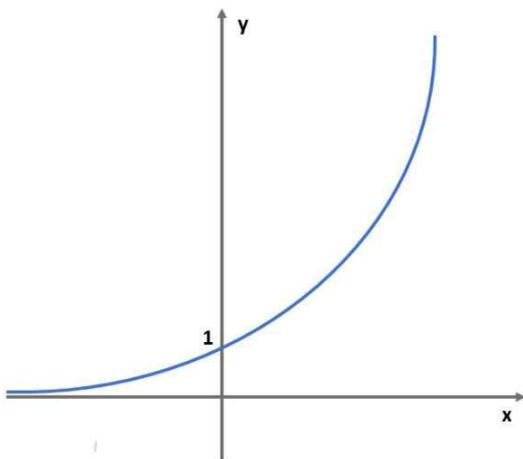
**Nos exemplos acima 4, 0, 1 e  $\frac{2}{3}$  são as bases, enquanto x é o expoente.**

**Gráfico da função exponencial**

**O gráfico desta função passa pelo ponto (0,1), pois todo número elevado a zero é igual a 1. Além disso, a curva exponencial não toca no eixo x.**

**Na função exponencial a base é sempre maior que zero, portanto a função terá sempre imagem positiva. Assim sendo, não apresenta pontos nos quadrantes III e IV (imagem negativa).**

**Abaixo representamos o gráfico da função exponencial.**



**Função Crescente ou Decrescente**

**A função exponencial pode ser crescente ou decrescente.**

**Será crescente quando a base for maior que 1. Por exemplo, a função  $y = 2^x$  é uma função crescente.**

**Para constatar que essa função é crescente, atribuímos valores para x no expoente da função e encontramos a sua imagem. Os valores encontrados estão na tabela abaixo.**

x	$y = 2^x$
-3	$y = 2^{-3} = \left(\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{1}{8}$
-2	$y = 2^{-2} = \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}$
-1	$y = 2^{-1} = \left(\frac{1}{2}\right)^1 = \frac{1}{2}$
0	$y = 2^0 = 1$
1	$y = 2^1 = 2$
2	$y = 2^2 = 4$
3	$y = 2^3 = 8$

**Esboce (desenhe) o gráfico a partir dos valores apresentados na tabela ao lado.**



**“Estar de bem com a vida não é viver sem dificuldades, mas saber lidar com elas sem pensar em desistir. Estar de bem com a vida é aprender a olhar e a agradecer pelo que se tem ao invés de focar no que não se tem. Estar de bem com a vida é saber reconhecer as infinitas razões que existem à nossa volta para sermos felizes.”**

